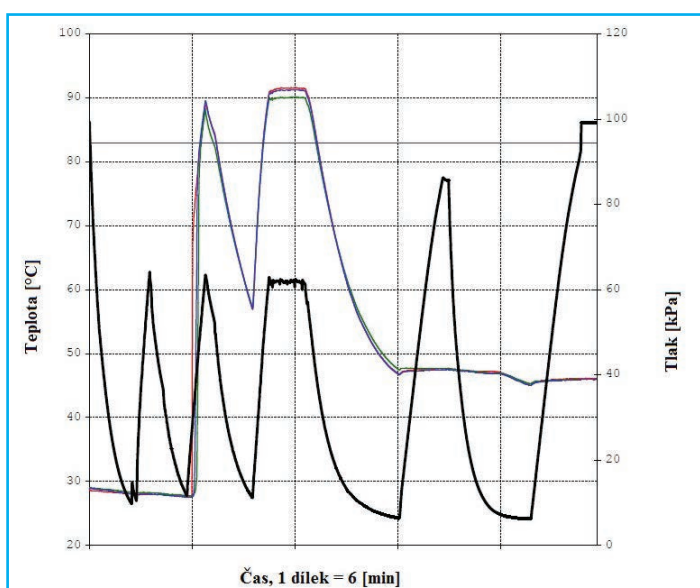


STERIVAP HP – Nízkoteplotní programy, Dekontaminační programy s FBA

Vzhledem k opakujícím se dotazům na toto téma, dotkneme se dvou již používaných opcí sterilizátorů řady SPHP.

■ Nízkoteplotní programy 75 °C – 105 °C

Standardně používané sterilizační a desinfekční programy se s teplotou expozice běžně pohybují v rozsahu cca 105 °C – 135 °C.



Používáme i speciální nízkoteplotní program typu „ARNOLD“ s teplotou cca 100 °C. Tento program využívá propařování parou s otevřeným odpadním ventilem a není možno jej proto považovat za plnohodnotně řízený program.

Nízkoteplotní plnohodnotně řízené programy v okolí 100 °C se potýkají se specifickými problémy. Jde například o fyzikálně podmíněnou absenci přetlaku nutného k odvzdušnění a odvodu kondenzátu z komory a pláště.

Je dobré si uvědomit, že programy s teplotou expozice pod 100 °C pracují s tlakem v komoře, který se pohybuje pod tlakem atmosférickým.

Pro řadu STERIVAP HP byl proto připraven firmware a nízkoteplotní programy s rozsahem teplot cca 75 °C – 105 °C s plnohodnotným řízením, které využívají výhody dvouplášťového uspořádání SPHP.

Vyhřívací plášť I je u těchto programů prakticky vypnut a využívá se pouze plášť II, pro řízené napouštění sterilizační páry do komory.

Odvod kondenzátu z komory, je vzhledem k velmi nízkému pracovnímu

tlaku (podtlaku) během expozice a některých dalších pracovních fází nízkoteplotních programů zajištěn stále běžící vývěvou. Pro nejnižší teploty je vzhledem k parazitnímu vyhřívacímu efektu páry nutné použít pro zatěsňování drážky tlakový vzduch. Pro programy s teplotou expozice nižší než cca 100 °C je třeba při provozu, při plně vyhřátém sterilizátoru, před spuštěním vlastního programu vyčkat s navoleným nízkoteplotním programem na ochlazení komory na teplotu pod 100 °C.

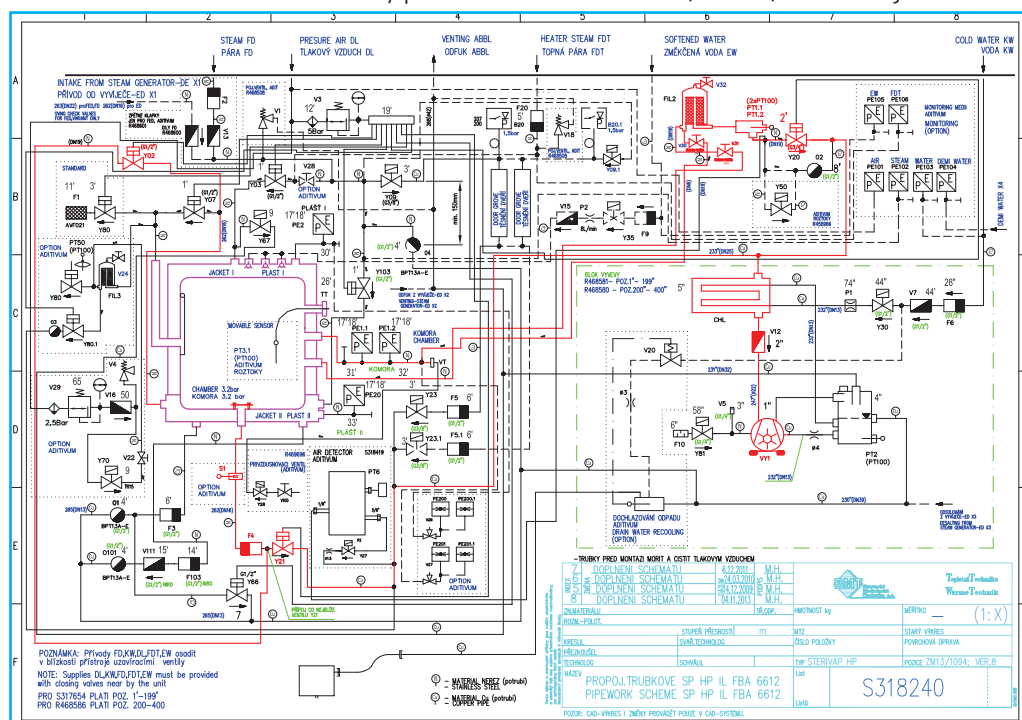
Pro ilustraci je uveden příklad záznamu tlaku a teploty snímané uvnitř vsázky čaje v balení velkého objemu. Za povšimnutí stojí reakce teploty u druhé evakuace, kdy se pára dostává i do středu balení.

■ Dekontaminace s FBA

Přístroje v tomto provedení jsou vybaveny sterilizovatelným bakteriologickým filtrem na výstupu z komory a příslušným programem, který brání úniku kontaminovaného (infekčního) odpadu. Frakční odvzdušnění komory před vlastní sterilizační expozicí je realizováno přes bakteriologický filtr (v některých provedeních zdvojený). Vlastní kondenzát zůstává v přístroji. Kondenzát je bezpečně vysterilizován a následně vypuštěn do odpadu.

Stručný popis funkce z pohledu schéma trubkového propojení 010458541(S318240).

Sterilizační komora je přehřívána pomocí pláště I. Tlak páry v plášti I. je řízen snímačem tlaku PE2. Při aktivované funkci bakteriologický filtr (FBA) je ve fázi odvzdušnění vzduch, ze sterilizační komory, odsáván přes ventil V31, bakteriologický filtr FIL2, teplotní čidla PT1.1, PT1.2, ventil Y20, chladič CHL, zpětný ventil V12 a vývěvu VY1. Kondenzát z filtru FIL2 je odváděn přes ventil V30 zpět do sterilizační komory. Dosažení sterilizačních podmínek ve filtru FIL2, je kontrolováno teplotními čidly PT1.1, PT1.2, které jsou umístěny za filtrem FIL2. Odpadní cesta ze spodní části sterilizační komory přes snímač kondenzátu S1, filtr F4, ventil Y21 je uzavřena.



Kondenzát zůstává po dobu přípravných fází a sterilizační expozice v komoře sterilizátoru a je sterilizován společně se sterilizační komorou. Pára do komory je napouštěna přes ventil Y103, plášť II, ventil Y07. Tlak v plášti II je řízen snímačem tlaku PE20. Ve fázi nahřívání a sterilizační expozice je pára do komory napouštěna přes ventil Y02, filtr F4, snímač kondenzátu S1, tak aby byly plně zjištěny sterilizační podmínky i pro sterilizaci kondenzátu. Dá se říct, že napouštěná pára doslova „probublává“ skrze nashromážděný kondenzát. Vstup do komory je v tomto případě chráněn krytkou. Teplota sterilizace je snímána teplotními čidly PT1.1, PT1.2 v bodě s nejnižší teplotou, za bakteriologickým filtrem FIL2. Před spuštěním sterilizační expozice je standardně kontrolován odpovídající tlak (snímači tlaku PE1.1, PE1.2) a teplota (teplotními čidly PT1.1, PT1.2) ve sterilizační komoře. Po sterilizační expozici je sterilní kondenzát, ze sterilizační komory, řízeně vypouštěn přes snímač kondenzátu S1 (opce), filtr F4, ventil Y21, chladič CHL, zpětný ventil V12 a vývěvu VY1. Sterilizační cyklus je plně řízen a kontrolován automatikou přístroje. V menu sterilizátoru je možné aktivovat, případně deaktivovat režim s bakteriologickým filtrem (FBA), pro jednotlivé sterilizační programy. Aktivovaný FBA je vhodné využívat pouze pro programy, kdy je tato funkce požadována. Aktivace bakteriologického filtru (FBA) je indikována u příslušného sterilizačního programu na obrazovce sterilizátoru i na výtisku z tiskárny přístroje. Obsluha funkce aktivace/deaktivace FBA je popsána v návodu na použití sterilizátoru SPHP IL.

Elektromagnetický ventil vyvíječe páry

U vyvíječů páry se může objevit těžce zjištělná závada elektromagnetických ventilů. Jedná se o ventily firmy Danfoss používané na vstupu do vyvíječe a zejména pak na výstupu z něj – vstřikování páry do komory. U CLIMACELLu označeného v servisním návodu poz. 67 a 68 a u CLIMACELLu evo označené pozicí F. Závada se může projevit vyhlášením následujících chybových hlášení, B2V chyba 25, evo – chyba 28 – nedopuštění vody do vyvíječe, přitom pokud dojde k restartování přístroje – znovu spuštění programu, může opět Climacell fungovat několik hodin nebo dní bez závady. Tuto závadu nemusí odhalit ani test vyvíječe. I našim konstruktérům trvalo delší dobu, než jsme přišli na příčinu. Použité ventily Danfoss v některých případech neodolávají tepelným zátěžím podle jejich technických listů a i při nižším zahřátí přestávají spolehlivě pracovat. Bohužel, největší problém z hlediska servisu a odhalování příčiny je v tom, že po ochladnutí začnou ventily opět pracovat po určitou dobu. Z hlediska spolehlivosti našich přístrojů testujeme nové ventily od jiného dodavatele, které hodláme v nejbližší době nasadit do výroby. Tato změna si však vyžádá i malou konstrukční úpravu vyvíječů. Při výměně je potřeba vrátit použité clonky a těsnění na původní místo a nezaměnit velikost clonek. Je třeba také dbát na používání nejlépe demineralizované vody bez nečistot a příměsí.

Novinka v oblasti balení teplotní techniky

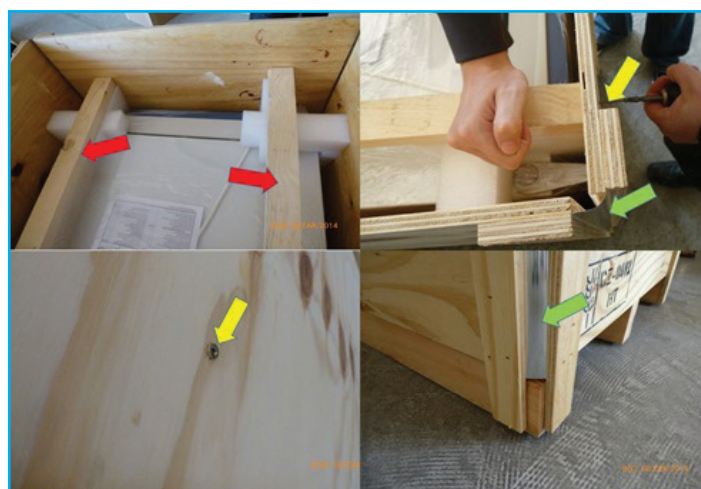
Z důvodu častého poškození přístrojů TT během dopravy do vzdálenějších destinací jsme se rozhodli pro používání odolnějších obalů. Jejich zavádění je postupné, proto budou po určitou dobu dodávány přístroje TT částečně v původních obalech a částečně v nových obalech.



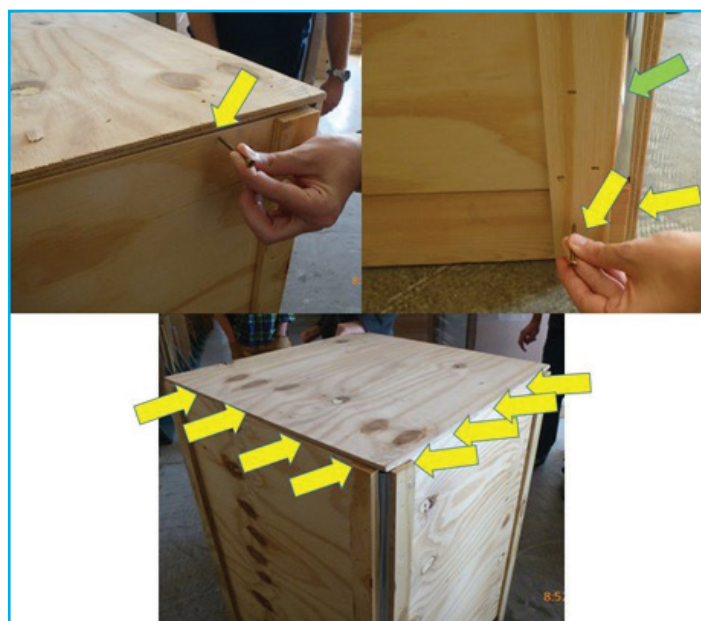
Z pohledu zákazníka a dealera je nový obal mnohem odolnější, lépe chrání přístroje ze všech stran, je odolnější proti povětrnostním vlivům a je možné znovu použít obal např. po odzkoušení přístroje u dealera a pro následnou dopravu k zákazníkovi.

Důležité upozornění pro první setkání se s novým obalem.

Rozbalení přístroje musí být provedeno postupným vyšroubováním všech křížových šroubů. Pro menší skříně je použit obal se speciálními svislými hranami z ocelového plechu (zelená šipka na obr. níže). U větších přístrojů, je pak použit obal sešroubovaný i podél svislých hran. Vždy je na paletě. Rozbalení tak musí začít demontáží víka bedny – šrouby umístěny horizontálně po obvodu víka. Na obrázcích jsou šrouby označeny žlutými šipkami. V některých případech je přístroj TT fixován přídatnými hranoly nebo prkny uvnitř bedny – červené šipky. V těchto případech je třeba vyšroubovat šrouby nacházející se na bočních stěnách bedny. V dolní části bedny jsou ještě šrouby procházející do palety (v případě malé bedny 2 ks v každém rohu, v případě bedny pro velké přístroje opět po obvodu palety).



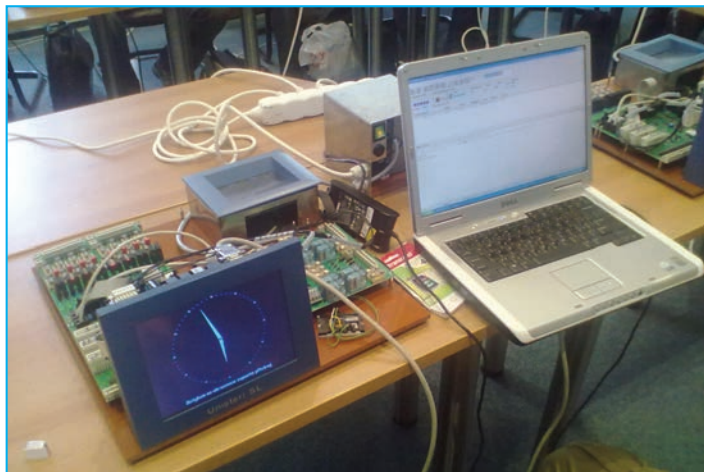
Po odstranění hranolků (pokud jsou) a všech šroubů je možné v případě malých přístrojů obal-vnější stěny vysunout směrem nahoru, v případě velkých přístrojů se obal rozebere na jednotlivé boční stěny, které se odstraní. Z palety se přístroj přesune obdobně jako dříve.



Doufáme v pozitivní ohlasy na nové obaly a očekáváme výrazné snížení poškození přístrojů TT během dopravy. Rovněž rádi přijmeme vaše připomínky k novým obalům na igor.oplatek@bmt.cz. Tímto našim krokem chceme přispět k vyšší spokojenosti zákazníků a snad dojde ke snížení reklamací a nepříjemností spojených s dodávkami produktů MMM Group.

Termíny na servisní školení produktů BMT Medical Technology s.r.o. pro dceřiné společnosti v roce 2015

Z důvodů časové rezervy pro získání víz a včasného naplánování rozvrhu akcí vypisujeme termíny servisního školení produktů BMT Medical Technology s.r.o. pro dceřiné společnosti na rok 2015.



Školení bude probíhat vždy celý týden. Pondělí a úterý bude na programu teplotní technika a laboratorní inkubátory. Středa až pátek bude zaměřený na velkou parní sterilizace, což je UNISTERI_{HP/SL} a STERIVAP_{HP/SELECTOMAT SL}. V případě dostatečného počtu zájemců proběhne také školení na myčky a to vždy v pondělí a úterý v druhém školícím týdnu. Po dohodě s obchodníky je možné přihlášení i partnerů BMT, pro které je školení placené. Na školení je nutné se přihlásit a to nejpozději do 15. dne předchozího měsíce, v němž se školení koná. Školení bude vedeno v anglickém nebo ruském



jazyce. Povinná výbava servisního technika na školení zahrnuje IT vybavení, které používá pro svoji činnost v terénu, notebook se softwarem a dalšími doplňky na propojení pc s přístrojem.

- **9.-13. 2. 2015 + myčky 16.-17. 2. 2015 (RUS)**
(termín přihlášení do 15. 1. 2015)
- **8.-12. 6. 2015 + myčky 15.-16. 6. 2015 (EN)**
(termín přihlášení do 15. 5. 2015)
- **17.-21. 8. 2015 + myčky 24.-25. 8. 2015 (RUS)**
(termín přihlášení do 15. 7. 2015)
- **9.-13. 11. 2015 (EN)** (termín přihlášení do 15. 10. 2015)